

全国计算机等级考试全真训练丛书

全国计算机等级考试(二级 C 语言) 全真训练

成正祥 郭志敏 周瑾波 编著

本书附盘可从本馆主页 <http://lib.szu.edu.cn/>
上由“馆藏检索”该书详细信息后下载,
也可到视听部复制

清华大学出版社

(京) 新登字 158 号

内 容 简 介

本书内容分为两大部分：第一部分介绍了计算机的基础知识、DOS 操作系统以及目前流行的 Windows 操作系统的应用；第二部分是本书的重点部分，按照最新《全国计算机等级考试大纲》，C 语言部分全面介绍了 C 语言程序设计的基本方法，列出了大量实例和习题供读者分析和参考，以便读者全面理解和掌握 C 语言程序设计。

本书重点突出、内容翔实、范例精确，紧扣大纲的要求，力求简洁、条理清晰。

本书另配有全国计算机等级考试(二级 C 语言)上机考试全真模拟盘一张，其中含有 20 套上机考试题。

本书可供参加全国计算机等级考试(二级 C 语言部分)的人员考前训练使用，也可作为初学者及大、中专师生的教学参考书或教材。

版权所有，翻印必究。

本书封面贴有清华大学出版社激光防伪标签，无标签者不得销售。

书 名：全国计算机等级考试(二级 C 语言)全真训练

作 者：成正祥 郭志敏 周瑾波 编著

出 版 者：清华大学出版社(北京清华大学学研大厦, 邮编 100084)

<http://www.tup.tsinghua.edu.cn>

责任编辑：夏孟瑾

印 刷 者：北京市密云胶印厂

发 行 者：新华书店总店北京发行所

开 本：787×1092 1/16 印张：22 字数：519 千字

版 次：2001 年 1 月第 1 版 2002 年 3 月第 6 次印刷

书 号：ISBN 7-900630-63-5

印 数：21001~27000

定 价：37.00 元(含盘)

前 言

《全国计算机等级考试全真训练》丛书是根据教育部考试中心 1998 年 9 月颁布的《全国计算机等级考试大纲》精心编写而成的。本丛书包括：

- 全国计算机等级考试(一级 B 类)全真训练
- 全国计算机等级考试(一级 DOS)全真训练
- 全国计算机等级考试(一级 Windows)全真训练
- 全国计算机等级考试(二级 C 语言)全真训练
- 全国计算机等级考试(二级 QBASIC)全真训练
- 全国计算机等级考试(二级 Pascal)全真训练

本丛书在编写过程中，充分考虑到考生在考前训练的需要，将历届考题和考试大纲进行剖析，将指定的考试内容进行精缩，用言简意赅的语言对每一个考试知识点进行总结。在每一章后，以例题的形式对考试内容进行讲解，并附有大量的习题和习题参考答案，以帮助考生巩固所学的知识点。在全书的最后，还准备了几套模拟笔试试卷或历届笔试题。

全国计算机等级考试除了一级 B 类全部是上机完成之外，其他的一级和二级考试都是分为笔试和上机考试两种，为了让考生真正达到“全真训练”的目的，每一本书中都有的一套上机考试模拟盘，其考试界面、题型和考试环境与真实考场完全相同。配备模拟上机考试盘是本丛书的最大特点。

本丛书考试针对性强，特别适用于参加等级（一级、二级）考试的考生，也可以作为各类大、中专院校计算机专业学生的参考用书。

由于时间仓促，书中难免有不足和疏漏之处，请广大读者批评指正，以便及时修改和补充。

编 者

2000 年 5 月

目 录

第 1 章 计算机基础知识	1
1.1 考试要点	1
1.1.1 计算机的产生与发展.....	1
1.1.2 计算机的特点、分类及应用.....	2
1.1.3 计算机系统的组成、技术指标与系统配置.....	2
1.1.4 微机的硬件系统.....	3
1.1.5 微机的软件系统.....	5
1.1.6 计算机中常用数制及数据基本单位.....	6
1.1.7 计算机安全操作与病毒防治.....	8
1.1.8 多媒体技术.....	9
1.1.9 计算机网络.....	10
1.2 例题详析	12
1.2.1 选择题	12
1.2.2 填空题	19
1.3 习题	21
第 2 章 操作系统的功能及使用	25
2.1 考试要点	25
2.1.1 操作系统的基本功能与分类.....	25
2.1.2 DOS 操作系统的基本组成.....	25
2.1.3 文件、目录、路径的基本概念.....	26
2.1.4 DOS 基本操作.....	28
2.1.5 Windows 的基本操作.....	35
2.2 例题详析	38
2.2.1 选择题	38
2.2.2 填空题	45
2.3 习题	47
第 3 章 C 语言概述	52
3.1 考试要点	52
3.1.1 C 语言的特点.....	52
3.1.2 C 语言程序的构成.....	53
3.1.3 C 的数据类型.....	54

3.1.4	常量	54
3.1.5	变量	57
3.1.6	运算符和表达式	59
3.1.7	不同类型数据间的转换与运算	63
3.2	例题详析	64
3.2.1	选择题	64
3.2.2	填空题	68
3.3	习题	71
第 4 章	C 语言程序设计	75
4.1	考试要点	75
4.1.1	C 语言的基本语句	75
4.1.2	数据的输入与输出	77
4.1.3	选择结构的程序设计	81
4.1.4	循环结构的程序设计	84
4.2	例题详析	89
4.2.1	选择题	89
4.2.2	填空题	96
4.3	习题	104
第 5 章	数组和函数	115
5.1	考试要点	115
5.1.1	数组	115
5.1.2	函数	123
5.2	例题详析	135
5.2.1	选择题	135
5.2.2	填空题	141
5.3	习题	146
第 6 章	指针	162
6.1	考试要点	162
6.1.1	变量的指针和指向变量的指针	162
6.1.2	指针的运算	165
6.1.3	数组的指针和指向数组的指针变量	167
6.1.4	字符串的指针和指向字符串的指针变量	169
6.1.5	函数的指针和指向函数的指针变量	174
6.1.6	指针数组和指向指针的指针	175
6.1.7	命令行参数	176

6.2	例题详析	177
6.2.1	选择题	177
6.2.2	填空题	184
6.3	习题	193
第 7 章	结构体、共用体和位运算	206
7.1	考试要点	206
7.1.1	结构体类型的概述	206
7.1.2	用指针处理链表	216
7.1.3	共用体	219
7.1.4	位运算	221
7.2	例题详析	225
7.2.1	选择题	225
7.2.2	填空题	229
7.3	习题	239
第 8 章	编译预处理与文件操作	251
8.1	考试要点	251
8.1.1	宏定义	251
8.1.2	文件包含	253
8.1.3	C 文件概述	254
8.1.4	文件类型指针	255
8.1.5	文件的打开与关闭	256
8.1.6	文件的读写	258
8.1.7	文件的定位	261
8.2	例题详析	262
8.2.1	选择题	262
8.2.2	填空题	265
8.3	习题	270
第 9 章	上机操作	279
9.1	考试要点	279
9.1.1	上机考试的基本要求	279
9.1.2	计算机基本操作（常用 DOS 命令）	283
9.1.3	程序的修改调试运行	284
9.1.4	程序的编制与运行	286
9.2	例题详析	288
9.2.1	DOS 操作题	288

9.2.2	程序调试题.....	290
9.2.3	程序设计题.....	291
9.3	上机模拟试题.....	293
9.3.1	DOS 命令操作题.....	293
9.3.2	程序修改题.....	293
9.3.3	程序设计题.....	295
附录	297
附录 A	C 语言考试大纲.....	297
附录 B	C 模拟笔试试题.....	300
附录 C	各章习题参考答案.....	328
附录 D	如何使用全真模拟上机考试盘.....	337

第 1 章 计算机基础知识

大纲要求

1. 了解计算机的发展过程、特点、分类与应用
2. 了解计算机系统的组成、主要技术指标及系统配置
3. 了解微机硬件系统、软件系统的组成
4. 了解数据基本单位，掌握计算机常用数制的转换方法
5. 具有计算机安全操作、病毒防治常识
6. 具有计算机网络和多媒体技术的一般知识

1.1 考试要点

1.1.1 计算机的产生与发展

1. 计算机的概念

电子计算机（computer）是一种按程序控制而自动、快速完成信息处理的电子设备。它是一种信息处理工具，简称计算机，俗称电脑。

2. 计算机的产生

作为计算工具，计算机随着人们生产、生活的需要产生并不断发展。

1946 年，世界上第一台电子计算机（ENIAC）诞生于美国。它使用的主要电子器件是电子管，开创了现代电子计算机的先河。

3. 计算机的发展

计算机的发展分为 3 个阶段：

第一阶段——近代计算机阶段，1946 年以前的机械式或机电式计算机阶段。

第二阶段——现代计算机阶段，1946 年以后的传统大型机阶段。

第三阶段——计算机与通信相结合阶段，即 1980 年以后的微机及网络发展阶段。

(1) 传统计算机发展

现代计算机的基本结构称为冯·诺依曼结构，其主要特点是存储程序自动控制。按照计算机采用的电子器件的不同分为四代：

第一代计算机（1946—1958 年），其主要的电子器件是电子管。

第二代计算机（1959—1964 年），其主要的电子器件是晶体管。

第三代计算机(1965—1970年),其主要的电子器件是中小规模集成电路。

第四代计算机(1971至今),其主要的电子器件是大规模和超大规模集成电路。

(2) 微机及网络的发展

通常认为,微机阶段的划分从准16位的IBM-PC机开始。

第一代微型计算机是1981年推出的IBM-PC/XT及其兼容机,它是准16位机。

第二代微型计算机是1984年推出的IBM-PC/AT及其兼容机,它是16位机。

第三代微型计算机是1986年推出的386机,它是准32位或32位机。

第四代微型计算机是1989年推出的486机,它是32位机。

第五代微型计算机是1993年推出的Pentium(奔腾)机,它是32位或准64位机。

计算机之间互联构成计算机网络。20世纪80年代以来,计算机网络飞速发展,从局域网、广域网到全球互联网,计算机网络的应用越来越深入和广泛。

1.1.2 计算机的特点、分类及应用

1. 计算机的特点

- (1) 运算速度快。
- (2) 运算精度高。
- (3) 具有记忆和逻辑判断能力。
- (4) 存储程序并自动控制。

2. 计算机的分类

国际上按计算机的性能指标和面向的应用对象,把计算机分为巨型机、大型机、中型机、小型机、工作站和个人计算机6类。

3. 计算机的应用领域

目前,计算机的应用主要包括以下4个方面:

- (1) 科学计算(数值计算)。
- (2) 信息管理(数据处理)。
- (3) 过程控制(实时控制)。
- (4) 计算机辅助工程,主要包括:计算机辅助设计(CAD)、辅助制造(CAM)、辅助教学(CAI)和辅助测试(CAT)。

1.1.3 计算机系统的组成、技术指标与系统配置

1. 计算机系统的组成

一个完整的计算机系统包括硬件系统和软件系统两大部分。

(1) 硬件系统

硬件是组成一台计算机的各种物理装置。硬件系统包括运算器、控制器、存储器、输入设备和输出设备五大部分。通常把运算器和控制器合在一起,称为中央处理机;中央处理机和内存储器合在一起称为主机。输入设备和输出设备合称为外部设备。

(2) 软件系统

软件是计算机运行所需要的各种程序、数据以及相关文档的总称。软件系统由系统软件和应用软件组成。

(3) 软硬件之间关系

只有硬件的计算机称为硬件计算机或裸机，配置了相应的软件才能构成完整的计算机系统。软硬件之间的界限并不是固定不变的，硬件是软件的基础，软件是硬件功能的扩充与完善，硬件与软件相互渗透、相互促进。

2. 技术指标

计算机系统的主要技术指标有：

(1) 字长

字长是指 CPU 能同时处理二进制数据的位数，如 8 位、16 位、32 位、64 位等。字长越长，运算精度越高，速度越快。

(2) 主频

主频是指 CPU 工作的时钟频率，即每秒脉冲数，以兆赫兹 MHz 为单位。主频越高，运算速度越快。

(3) 运算速度

通常计算机的运算速度是指每秒钟计算机能执行的指令条数，一般以 MIPS（百万条指令/每秒）为单位。

(4) 内存容量

内存容量是指内存储器所能存储信息的数量，以字节（Byte）为基本单位。容量越大，计算机处理信息能力越强，速度越快。

除了上述主要技术指标外，还有可靠性、可用性以及外设配置、软件配置等，反映计算机的综合性能。

3. 系统配置

以微型机为例，系统配置主要包括两个方面：

(1) 硬件配置

硬件配置主要包括主机、输入输出（I/O）接口、硬盘、软盘和光盘驱动器、键盘、鼠标、显示器以及打印机等。

(2) 软件配置

软件配置主要包括操作系统、语言处理程序、工具诊断软件、数据库管理系统以及各种常用应用软件等。

1.1.4 微机的硬件系统

微型机的硬件系统主要由中央处理器、存储器和输入输出设备组成。

1. 中央处理器 CPU

微机系统的运算器和控制器集成在一块芯片上，称中央处理器（简称 CPU），也称微处理器（MPU）。它是微机系统的核心，其品质的高低决定了计算机系统的档次。微

机的型号通常以 CPU 的型号来命名，如 486 机使用的 CPU 型号是 80486。

运算器主要用来完成各种算术运算和逻辑运算。控制器是指控制指挥中心，发出各种控制信号，读取并分析指令，协调各部件正常运行。

2. 存储器

存储器是计算机的记忆部件，用于存放信息处理所需的程序和数据等信息。

存储器的容量是指存储器能够存放信息的最大字节数，通常以 KB、MB 与 GB 为单位，其中：

1KB=1024 字节，1MB=1024KB，1GB=1024MB

计算机的存储器分为内存储器和外存储器。

(1) 内存储器

内存储器简称内存，又称主存，它与 CPU 合在一起构成主机。程序和数据必须读入内存后才能运行。内存储器按其构造及工作方式的不同，又分为随机存储器与只读存储器。

• 随机存储器（RAM）

随机存储器简称 RAM，它存放的信息可读可写，主要用于存取系统运行时的程序和数据。RAM 特点是存取速度快，断电后其存放的信息全部丢失。

• 只读存储器（ROM）

只读存储器简称 ROM。ROM 中的信息只能读出，不能随意写入，断电后其中的信息也不会丢失。ROM 常用来存放一些固定的程序，如基本输入输出系统 BIOS 等。

(2) 外存储器

外存储器又称辅助存储器，简称外存。它的容量一般较大，断电后也可长久保存信息，且可移动，便于不同计算机之间进行信息交流。

在微型计算机中，常用的外存有磁盘、光盘和磁带等。目前常用的是磁盘和光盘，其中磁盘又分软盘和硬盘。

• 软盘及其驱动器

软盘上的信息用软盘驱动器来读写。软盘有 5.25 英寸和 3.5 英寸两种规格，高密盘容量分别为 1.2MB 和 1.44MB。

为了保护软盘上的信息不被改写，可以设置写保护。5.25 英寸软盘的写保护口是软盘一侧的缺口，贴上不透明胶纸，即为设置写保护；3.5 英寸的软盘的写保护口在软盘的一角，移动滑块，露出小孔，即为设置写保护。

• 硬盘

硬盘的金属盘片和读写装置密封成一个整体，通常固定在主机箱内。与软盘相比，硬盘容量大，读写速度快。

• 光盘

目前，在微机系统中使用最广泛的是只读型光盘 CD-ROM，其特点是光盘上的信息只能读取，不能写入。一张盘片的容量一般为 650MB，由 CD-ROM 驱动器读取。

3. 输入设备

输入设备是用户向计算机输入数据的装置。在微机系统中，常用的输入设备有键盘、鼠标器和扫描仪。

键盘是标准输入设备，通过按键，向计算机输入各种文字、符号及控制信息。

4. 输出设备

输出设备是计算机向外输出信息的装置。微型机常用的输出设备包括显示器、打印机和绘图仪。

显示器是标准输出设备，显示文字、图形和图像等信息。

打印机分击打式和非击打式两种方式。击打式主要有针式打印机，非击打式主要有喷墨打印机和激光打印机。

通常把输入设备和输出设备统称为外部设备（简称外设）。外存也是外部设备，而磁盘及其驱动器既是输入设备又是输出设备。

1.1.5 微机的软件系统

微机的软件系统也是由系统软件和应用软件两部分组成。

1. 系统软件

系统软件是指管理、监控和维护计算机软硬件资源的软件，主要包括操作系统、各种语言处理程序、数据库管理系统以及各种工具软件等，它为计算机系统服务。

(1) 操作系统

操作系统用于控制和管理计算机软硬件资源，提供用户与计算机之间操作界面，是最重要的系统软件。

操作系统的主要功能有：处理机管理、存储器管理、设备管理和文件管理等。

(2) 程序设计语言与语言处理程序

指令是控制计算机操作的命令。程序是指具有一定功能的有序指令的集合。

程序设计语言提供用户编写计算机程序，可分为机器语言、汇编语言和高级语言。

语言处理程序包括汇编程序、编译程序和解释程序，用来处理相应语言编制的程序，生成二进制目标代码，使计算机能够识别并执行。

用机器语言编写二进制指令代码程序，计算机能直接执行。

用汇编语言编写符号指令代码源程序，必须由汇编程序编译成二进制目标代码程序后，计算机才能执行。机器语言和汇编语言都是计算机低级语言。

用高级语言编写人们易读易懂的源程序，必须由编译程序或解释程序翻译成二进制目标代码，计算机才能运行。常用的高级语言有：QBASIC、PASCAL、FORTRAN、C、FoxPro等。

(3) 诊断和工具软件

工具软件有时又称通用服务软件，它是开发和研制各种软件、诊断测试系统的工具。常见的工具软件有诊断程序、调试程序、编辑程序等。

2. 应用软件

应用软件是指为解决各种具体问题而编制的各种应用程序及有关文档，主要有字表处理软件、财务软件、图形软件、辅助设计软件和辅助教学软件等。

(1) 办公自动化软件。

- (2) 各种信息管理软件。
- (3) 各种辅助设计和辅助教学软件。
- (4) 各种应用软件包。

1.1.6 计算机中常用数制及数据基本单位

1. 常用数制

人们在日常生活中使用十进制计数,其基数是10,数字符号为0,1,⋯,9。在计算机中采用二进制计数,其基数是2,用0和1表示,特点是“逢二进一”。二进制数位数较多,为了表示和书写方便,还采用八进制数和十六进制数。不同数制之间可以相互转换,应当正确掌握数制之间的转换方法。

(1) 十进制数转换成二进制数

十进制数转换成二进制数的方法是:整数部分采用除2取余法,即反复除以2直到商为0,取余数;小数部分采用乘2取整法,即反复乘以2取整数,直到小数为0或取到足够二进制位数。

例如:将十进制数28.375转换成二进制数,其过程如下:

先转换整数部分:

2	28	余数为 0	↑
2	14	余数为 0	
2	7	余数为 1	
2	3	余数为 1	
2	1	余数为 1	
	0		

转换结果为: $(28)_{10}=(11100)_2$

再转换小数部分:

例如,将十进制小数0.375转换成二进制小数的过程如下:

0.375	
× 2	
0.750	取整数部分 0, 小数部分为 0.75
0.75	
× 2	
1.5	取整数部分 1, 小数部分为 0.5
0.5	
× 2	
1.0	取整数部分 1, 小数部分为 0 结束

转换结果为: $(0.375)_{10}=(0.011)_2$

最后结果: $(28.375)_{10}=(11100.011)_2$

如果一个十进制小数不能完全准确地转换成二进制小数,可以根据精度要求转换到小

数点后某一位停止。如：0.85 取四位二进制小数为 0.1101。

(2) 二进制数转换成十进制数

二进制数转换成十进制数的方法是：按权相加法，把每一位二进制数所在的权值相加，得到对应的十进制数。各位上的权值是基数 2 的若干次幂，如：

$$(1101.11)_2 = 1 \times 2^3 + 1 \times 2^2 + 0 \times 2^1 + 1 \times 2^0 + 1 \times 2^{-1} + 1 \times 2^{-2} = (13.75)_{10}$$

(3) 十六进制数与十进制数的相互转换

十六进制数的基数为 16，其中符号 A, B, C, D, E, F 分别代表十进制数值 10, 11, 12, 13, 14, 15。

与十进制计数一样，在十六进制数中，每一个数字符号在不同的位置上具有不同的值，各位上的权值是基数的 16 的若干次幂。例如：

$$(2AB.6)_{16} = 2 \times 16^2 + 10 \times 16^1 + 11 \times 16^0 + 6 \times 16^{-1} = (683.375)_{10}$$

可见，十六进制数转换成十进制数，也是采用“按权相加”法。

十进制整数转换成十六进制数，采用除 16 取余法。十进制数小数转换成十六进制小数，采用乘 16 取整法。

(4) 八进制数与十进制数的相互转换

八进制数的基数为 8，采用 0~7 共 8 个数字符号，按“逢八进一”规则进行计数。每一位八进制数对应三位二进制数。

(5) 二进制数与十六进制数的相互转换

每一位十六进制数对应四位二进制数，这样大大缩短了数的位数。

二进制数转换成十六进制数方法：以小数点为基准，整数部分从右至左，每四位一组，最高位不足四位时，前面补 0；小数部分从左至右，每四位一组，不足四位时，后面补 0，每组对应一位十六进制数。

例如，二进制数 $(10101.11)_2$ 转换成十六进制数为

$$\begin{array}{ccc} \underline{0001} & \underline{0101} & \underline{.1100} \\ 1 & 5 & C \end{array}$$

$$\text{即 } (10101.11)_2 = (15.C)_{16}$$

十六进制数转换成二进制数方法：把每位十六进制数写成对应的四位二进制数。

例如：十六进制数 $(36.5)_{16}$ 转换成二进制数为

$$\begin{array}{ccc} 3 & 6 & . 5 \\ \downarrow & \downarrow & \downarrow \\ 0011 & 0110 & 0101 \end{array}$$

$$\text{即 } (36.5)_{16} = (110110.0101)_2$$

2. 数据单位

(1) 位 (bit)

位是指二进制数的一位 0 或 1，也称比特。它是计算机存储数据的最小单位。

(2) 字节 (Byte)

8 位二进制数为一个字节。字节是存储数据的基本单位。存储容量单位还有千字节

(KB)、兆字节(MB)、吉字节(GB),它们之间的换算关系为(以 $2^{10}=1024$ 为一级):

1B=8bit(位)

1KB=1024B

1MB=1024KB

1GB=1024MB

(3) 字(word)

字由一个或多个字节组成。字与字长有关,如286机字长为16位,字由两个字节组成;486机字长为32位,字由4个字节组成。

1.1.7 计算机安全操作与病毒防治

1. 计算机的使用环境

(1) 环境温度

微机在室温 $15^{\circ}\text{C}\sim 35^{\circ}\text{C}$ 之间一般都能正常工作。在条件允许的情况下,最好将计算机放置在有空调的房间内。

(2) 环境湿度

放置计算机的房间的相对湿度最好在50%左右,最高不能超过80%,最低不能低于20%,否则计算机故障会增多。

(3) 洁净

计算机的工作环境应减少灰尘,保持清洁。因此,在机房内一般应备有除尘设备。

(4) 供电电源

微机对电源有两个基本要求:一是电压要稳定;二是在机器工作时供电不间断。为防止突然断电对计算机工作的影响,最好配备不间断电源(UPS)。

2. 计算机日常使用与维护

计算机日常维护包括硬件维护和软件维护。

(1) 硬件维护

- 注意正确的开关机操作,即先开外部设备,后开主机,关机时顺序相反。
- 注意保护硬盘,如不能随便拆卸、要轻拿轻放等,使用时应固定好。
- 保持软盘片的清洁,插拔软盘片时要小心,读写操作时不能抽取盘片。
- 对于打印机,应定期清洗打印针头和更换色带、墨盒等。

在使用计算机的过程中,应避免频繁开关机,要经常使用,不要长期闲置不用。

(2) 软件维护

- 对所使用的系统软件与其他重要软件要作备份,并对软盘设置写保护。
- 及时清理磁盘文件。
- 经常检测和清除病毒等。

3. 计算机病毒及其防治

(1) 计算机病毒概念

计算机病毒(computer viruses)是一种人为编制的专门用来破坏计算机系统的小程序。它具有自我复制能力,通过入侵而隐藏在可执行程序或数据文件中,影响和破坏正常程序的执行和数据安全,具有相当大的破坏性。

(2) 计算机病毒的特性

计算机病毒具有以下4个特性:

- 隐蔽性: 病毒程序通常隐蔽在正常程序之中, 潜伏起来, 它不易被察觉和发现。
- 传染性: 病毒程序具有很强的再生和扩散能力, 它能传染给别的程序。
- 激发性: 在满足特定条件时, 病毒被激活, 开始发作。
- 破坏性: 计算机病毒激活发作时, 破坏计算机系统, 使其不能正常工作。

(3) 病毒的检测和清除

目前, 常使用杀毒软件来检测 and 清除及预防病毒。常用的杀毒软件有 KV3000, KILL98, RAV2000 等。

(4) 病毒的预防

病毒通常由软盘、光盘和计算机网络等途径进行传染。计算机病毒的预防, 一般应注意以下5点:

- 加强管理和宣传教育, 了解计算机病毒的常识和危害。
- 不随便使用来历不明的软件, 必要时先检测, 后使用。
- 尽可能从硬盘启动系统, 预防软盘启动传染。
- 用软盘定期备份重要的程序和数据文件, 并设置写保护。
- 定期用最新杀毒软件对计算机进行检查并清除病毒, 启用实时病毒监视。

1.1.8 多媒体技术

1. 媒体的概念

媒体是指表示或传播信息的载体。多媒体即多种媒体, 在计算机领域, 它具有以下一些功能:

(1) 感觉媒体

感觉媒体作用于人的感官, 能使人产生某种感觉。例如, 各种语言、音乐、图形、图像, 计算机系统中的文件、数据和文字等。

(2) 表示媒体

表示媒体是指各种表示信息编码, 如语言编码、文本编码、图像编码等。

(3) 表现媒体

表现媒体是指表现及输入输出信息的装置, 如键盘、光笔、显示器、打印机等。

(4) 存储媒体

存储媒体是存储信息的实体, 用于存放表示媒体, 如内存、软硬盘和光盘等。

(5) 传输媒体

传输媒体是指传输信息的载体, 如双绞线、电缆、光纤、微波、通信卫星等。

2. 多媒体技术

多媒体技术是基于计算机技术的综合技术, 它包括数字信号处理技术, 音频和视频技术, 人工智能和模式识别技术, 通信和图像处理技术等。

多媒体技术具有集成性、交互性、数字化、实时性等特征。

3. 多媒体计算机

多媒体计算机简称 MPC, 是指能综合处理多媒体信息并具有交互性的计算机系统。

(1) 多媒体计算机硬件系统

多媒体计算机硬件系统主要包括以下 3 部分:

- 多媒体主机, 如个人机、工作站、超级微机等。
- 多媒体输入设备, 如多功能键盘、遥控鼠标、数码相机、摄像机、扫描仪、麦克风、CD-ROM 等。
- 多媒体输出设备, 如打印机、绘图仪、音箱、高分辨显示器等。

(2) 多媒体计算机软件系统

多媒体计算机软件系统主要包括以下几部分:

- 多媒体操作系统, 如 Windows 98, Linux。
- 支持多媒体数据开发的应用工具软件, 如 AuthorWare 4.0, 方正奥思。
- 多媒体应用软件, 如各种多媒体教学、演示软件等。

4. 多媒体技术的应用

多媒体技术的应用主要体现在以下 4 个方面:

(1) 信息管理

多媒体信息管理的内容是指多媒体与数据库相结合, 用计算机管理数据、文字、图形、静态图像和声音资料。

(2) 教育与培训

多媒体技术可以将课文、图表、声音、动画、影片和录像等组合在一起构成教育产品, 如电子图书、多媒体课件等。这种图、文、声、像并茂的场景将大大提高学生的学习兴趣和接受能力, 并且可以方便地进行交互式的指导和因材施教。

(3) 广告宣传

多媒体技术在商业领域中的应用也十分广泛, 例如, 多媒体技术用于商品广告、商品展示、商业演讲等方面, 吸引人们的视线。

(4) 娱乐服务

多媒体技术用于计算机后, 将声音、图像、文字融于一体, 使用者既能听音乐, 又能看影视节目, 还能享受旅游、邮电、交通、商业等全方位的服务。

1.1.9 计算机网络

1. 计算机网络的概念

计算机网络是指把分布在不同区域的计算机用通信线路连接起来, 以实现资源共享和数据通信的系统。它是现代计算机技术和通信技术相结合的产物。

(1) 计算机网络的功能

- 共享资源, 包括共享硬件资源、软件资源、数据资源等。
- 数据通信, 包括传真、电子邮件、电子数据交换、电子公告板(BBS)等。
- 提高计算机可靠性和可用性。当一个资源出现故障时, 可以使用另一个资源。